Manuale Tecnico
SHERPA
Pompa di calore aria-acqua

Air to water heat pump
Technical Manual

Generalità
Main Features

Il sistema Sherpa è una pompa di calore aria-acqua split reversibile per la produzione di acqua calda e fredda per impianti di climatizzazione e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Forme e dimensioni
Un'estetica piacevole consente l'installazione dell'unità interna a vista oppure, grazie alle dimensioni ridotte all'interno di un pensile da cucina di misure standard. L'unità esterna remota, particolarmente compatta e di facile installazione. Entrambe le unità sono in lamiera di acciaio zincato e verniciato in forno.

Prestazione e silenziosità
Le elevate prestazioni sono il risultato di rigorose analisi e sperimentazioni, effettuate nelle varie condizioni di utilizzo.
Il compressore a tecnologia inverter per refrigerante R-410A, la batteria di scambio termico ad alta efficienza-alettata in tubi di rame con alette in alluminio, i grandi ventilatori elicoidali , la valvola di espansione elettronica consentono di ottimizzare le elevate prestazioni del sistema in ogni condizione d'uso.

Installazione
L'unità interna integra tutti gli accessori necessari per l'installazione nell'impianto: la valvola a tre vie (nella versione con valvola integrata) per la deviazione del flusso d'acqua verso l'impianto o verso il serbatoio di acqua sanitaria, un vaso d'espansione da otto litri idoneo per impianti di grande contenuto d'acqua, un flussostato a protezione dei componenti in caso di eventuali interruzione o riduzione della circolazione dell'acqua nel circuito, manometro per la misura della pressione dell'acqua, valvola di sicurezza 3 bar, spurgo aria automatico dal circuito idraulico, la resistenza elettrica di postriscaldamento a due stadi con due termostati di sicurezza, pompa di circolazione, valvole di intercettazione a sfera (nella versione con valvola integrata), quadro elettrico di controllo.

Affidabilità
L'elevata affidabilità globale del prodotto è dovuta ad attente ricerche e sperimentazioni estese sino ai minimi dettagli, e a un'accurata selezione dei materiali e componenti, attraverso i più moderni metodi di assemblaggio. L'affidabilità del sistema è stata verificata con prove di vita in campo, nelle più severe condizioni di utilizzo. La sicurezza è stata verificata e certificata secondo le norme di sicurezza elettrica EN60335-1, EN 60335-2-40 e conforme alle direttive europee LVD 2006/95/EC, EMC2004/108/EC, RoHS 2002/95/EC, WEEE 2002/96/EC

Controllo e funzioni
Il pannello di controllo elettronico e l'interfaccia utente soddisfano le esigenze degli impianti e di gestione di altri componenti del sistema. Sono disponibili due curve climatiche, una in riscaldamento ed una in raffreddamento, un programmatore giornaliero con modalità notturna, gestione completa e flessibile della produzione di Acqua Calda Sanitaria, gestione dei cicli antilegionella. Sono disponibili due set point configurabili in raffreddamento, due set point configurabili in riscaldamento attivabili ed un set point per definire la temperatura dell'acqua sanitaria.

The Sherpa system is a reversible split air-water heat pump for the production of hot and cold water for air conditioning systems and for domestic hot water production.

Forms and dimensions
The internal unit's attractive appearance enables it to be installed indoors in a visible position or, due to its compact size, inside a standard-sized kitchen cupboard. The remote external unit is particularly compact and easy to install. Both units are made of galvanized and stove enamelled sheet steel.

Performance and noise levels
The high performances are the result of strict analyses and tests, conducted under various use conditions.
The inverter-controlled compressor for R-410A refrigerant, the high efficiency heat exchange battery in copper pipes with aluminium fins, the large helical fans, and the electronic expansion valve enable excellent system performance in all use conditions.

Installation
The internal unit integrates all the accessories required for system installation: 3-way valve (in the version with integrated valve) for water flow diversion towards the system or towards the domestic water tank, 8-litre expansion vessel suitable for systems with high water content, flow switch protecting the components in the event water circulation in the circuit is reduced or stopped, pressure gauge for measuring water pressure, 3 bar safety valve, automatic air purge from the hydraulic circuit, post-heating 2-stage electrical heater element with two safety thermostats, circulation pump, on/off ball valves (in the version with integrated valve), electric panel.

Reliability
The high overall reliability of the product is due to the thorough research and extensive tests covering every detail, and to a careful selection of materials and components, using cutting-edge assembly methods. System reliability has been verified with on-site tests conducted under the strictest conditions. Safety has been verified and certified according to electrical safety standards EN60335-1, EN 60335-2-40 and compliant with European Directives LVD 2006/95/EC, EMC2004/108/EC, RoHS 2002/95/EC, WEEE 2002/96/EC.

Controller and functions
The electronic control panel and the user interface fully meet the requirements of the systems and of other system components.
The following features are available: two climate curves; one for heating and one for cooling, a daily programmer with night-time mode, full and flexible management of Domestic Hot Water production, management of anti-legionella cycles.
The following are also available: two set-points for cooling, two set-points for heating and one set-point for the domestic hot water temperature.

Modelli disponibili ed accoppiamento delle unità
Models available and coupling of units

		Sherpa 7	Sherpa 11	Sherpa 13	Sherpa 13T	Sherpa 16	Sherpa 16 T
Unità interna standard	Standard internal unit	SMALL 599501A		BIG 599503A			
Unità interna con valvola a tre vie integrata	Internal unit with integrated 3-way valve	SMALL 599505A		BIG 599500A			
Unità esterna	External unit	OS-CEBSH24EI	OS-CEBCH36EI	OS-CEINH48EI	OS-CETNH48EI	OS-CEINH60EI	OS-CETNH60EI

Componenti e caratteristiche principali dell'unità interna

Main components and features of internal unit

A) **Struttura portante** in lamiera zincata ad alta resistenza

B) **Copertura** in lamiera d'acciaio zincato e verniciato in forno con polveri epossidiche. Tutti i componenti sono accessibili dalla parte frontale per una facile installazione e manutenzione

C) **Scambiatore di calore refrigerante / acqua a piastre** saldobrasate in lamiera di acciaio AISI 316

D) **Vaso d'espansione** da otto litri

E) **Collettore resistenze elettriche di post-riscaldamento** a doppio stadio attivabili ad integrazione della pompa di calore o disponibile in caso di guasto dell'unità esterna

F) **Pompa di circolazione acqua**

G) **Valvola a tre vie** integrata a bordo macchina (unità cod.599505A e 599500A) o da installare all'esterno del modulo (kit B0622)

H) **Assieme quadro elettrico** di facile accesso e completo di magnetotermico a protezione delle resistenze e fusibile per la protezione degli altri carichi

I) **Pannello comandi** completo di display a led ed icone per visualizzare ed impostare tutti i parametri del controllo nella fase di installazione, uso e manutenzione

L) **Controllo elettronico** con logica Olimpia Splendid, e diretta interazione tra il modulo interno e l'unità esterna con diretta richiesta di capacità, controllo con parametri operativi e allarmi visibili sul pannello comandi

A) **Load bearing structure** in tough galvanized sheet metal

B) **Cover** in epoxy powder coated galvanized sheet steel. All components are accessible from the front for easy installation and maintenance.

C) **Refrigerant / water heat exchanger with brazed plates** in AISI 316 sheet steel

D) **8-litre expansion vessel**

E) **Post-heating two-stage electrical heater elements collector** integrated with the heat pump or available in the event of external unit failure

F) **Water circulation pump**

G) **3-way valve** integrated on-board the machine (units cod.599505A and 599500A) or to be installed outside the module (kit B0622)

H) **Electric panel** easy to access and complete with magnetothermal switch for protecting the elements and fuse for protecting the other loads

I) **Control panel** complete with display with LEDs and icons for viewing and setting all control parameters during installation, use and maintenance

L) **Electronic controller** with Olimpia Splendid logic, and direct interaction between the internal module and the external unit with direct capacity request, control of operative parameters and alarms visible on the control panel

Componenti e caratteristiche principali dell'unità esterna

Main components and features of external unit

Struttura portante in lamiera d'acciaio zincato e verniciato in forno con polveri epossidiche.

Compressore con motore a magneti permanenti (DC) con controllo elettronico della velocità ad inverter.

Valvola di espansione elettronica per un continuo e preciso controllo dei parametri del circuito frigorifero.

Grandi ventilatori elicoidali unitamente al compressore per un funzionamento più silenzioso.

Ciclo di sbrinamento ottimizzato per l'applicazione pompa di calore aria-acqua.

Load bearing structure in epoxy powder coated galvanized sheet steel.

Compressor with permanent magnet motor (DC) with electronic inverter-controlled speed.

Electronic expansion valve for continuous and accurate control of refrigerant circuit parameters.

Large helical fans together with compressor for quieter operation.

Defrost cycle optimised for air-water heat pump application.

Controllo e funzioni disponibili

Controller and available functions

- È possibile attivare Sherpa in riscaldamento, raffreddamento, solo produzione di acqua sanitaria, raffreddamento o riscaldamento con acqua sanitaria.
- Il controllo può gestire una curva climatica in riscaldamento ed una in raffreddamento per variare la temperatura dell'acqua dell'impianto in funzione delle condizioni climatiche esterne, adeguando l'apporto di calore al fabbisogno termico dell'edificio, al fine di ottenere un risparmio energetico.
- È disponibile un programmatore giornaliero con modalità notturna che permette un risparmio energetico fino al 20%.
- Sherpa permette di gestire con estrema flessibilità l'Acqua Calda Sanitaria, attraverso due modalità di gestione: sonda acqua a bordo macchina o sonda acqua inserita nel bollitore.
- Con la sonda nel serbatoio ACS Sherpa è anche in grado di gestire i cicli antilegionella; inoltre se nel serbatoio ACS è inserita una resistenza elettrica di riscaldamento, il ciclo antilegionella viene eseguito senza interrompere il ciclo di riscaldamento o raffreddamento dell'impianto di climatizzazione.
- Sono disponibili due set point configurabili in raffreddamento, due set point configurabili in riscaldamento attivabili con il pulsante sul pannello di controllo Eco o con dei contatti remoti; un set point è disponibile per definire la temperatura dell'acqua sanitaria
- Le unità sono dotate di resistenza di supporto a due stadi: 1.5kW + 1.5kW sulle unità interne SMALL e 3 kW + 3 kW sulle unità LARGE. Possono essere abilitate per integrare la potenza in riscaldamento, in produzione di acqua sanitaria e durante l'esecuzione dei cicli antilegionella.
  Se abilitate le resistenze si avviano automaticamente quando la bassa temperatura dell'aria esterna non consente alla pompa di calore di soddisfare il carico termico o nel caso di malfunzionamento dell'unità esterna (funzione di back-up).
  È possibile abilitare un solo stadio od entrambe gli stadi della resistenza elettrica, secondo le necessità o la potenza elettrica a disposizione. Per abilitare questa funzione è necessario installare il kit sonda temperatura aria esterna.

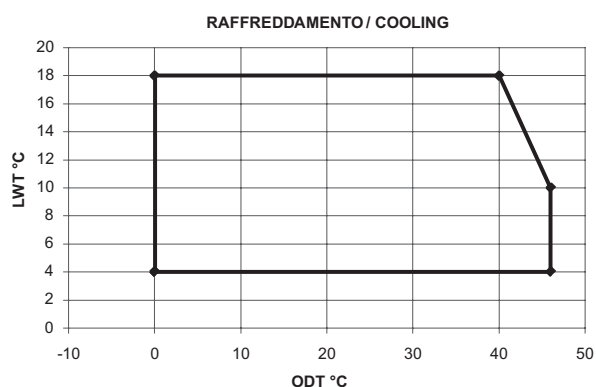
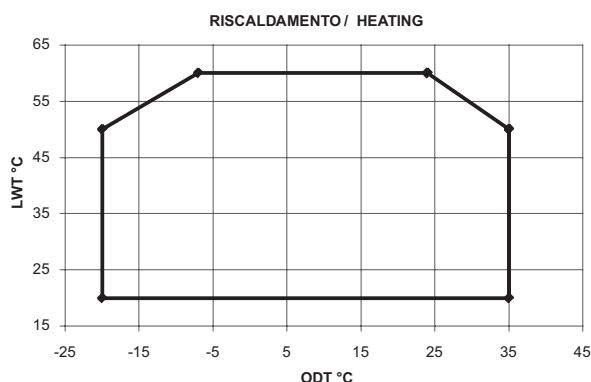
- Sherpa can be activated in heating, cooling, domestic hot water production only, cooling or heating with domestic hot water.
- The controller can manage one climate curve in heating and one in cooling to vary the system water temperature depending on outdoor climatic conditions, by adjusting the supply of heat to the building's heat demand, in order to save energy.
- A daily programmer with night-time mode is available which enables energy savings of up to 20%.
- Sherpa enables Domestic Hot Water to be managed very flexibly, by means of two modes: water sensor on-board machine or water sensor in heater.
- With the sensor in the DHW tank, Sherpa is also able to manage anti-legionella cycles; if an electrical heater element is inserted in the DHW tank, the anti-legionella cycle is performed without interrupting the heating or cooling cycle of the air conditioning system.
- The following are also available: two set-points for cooling, two set-points for heating (activated using the button on the Eco control panel or with remote contacts), and one set-point for setting the domestic hot water temperature.
- The units are equipped with an additional 2-stage heater element: 1.5kW + 1.5kW on SMALL internal units and 3 kW + 3 kW on LARGE units.
  They can be enabled to supplement the power in heating, in domestic water production and during anti-legionella cycles.
  If enabled, the heater elements start automatically when the low outside air temperature prevents the heat pump from fulfilling the heating load or in the event of a malfunction on the external unit (back-up function).
  A single stage or both stages of the electrical heater element can be enabled, depending on necessity and electric power supply available. To enable this function, the outside air temperature probe kit must be installed.

- È possibile controllare in modo remoto tramite contatti puliti le funzioni di accensione/spegnimento, modo di funzionamento riscaldamento/raffreddamento, attivazione del secondo set point (Eco mode), attivazione della modalità notturna, attivazione riscaldamento dell'accumulo acqua sanitaria, attivazione solo produzione acqua sanitaria. L'unità può essere attivata con un cronotermostato esterno o dai contatti chiller/boiler dei comandi elettronici dei ventilconvettori Bi2 e Bi2+.
- Sherpa può attivare una sorgente di calore esterna ausiliaria (es. caldaia) in sostituzione dell'unità pompa di calore in funzione della temperatura dell'aria esterna. Per abilitare questa funzione è necessario installare il kit sonda temperatura aria esterna.

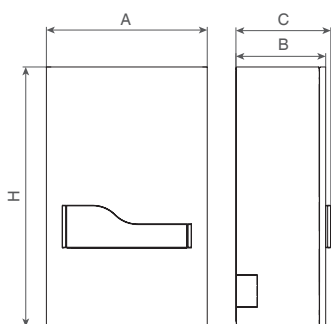
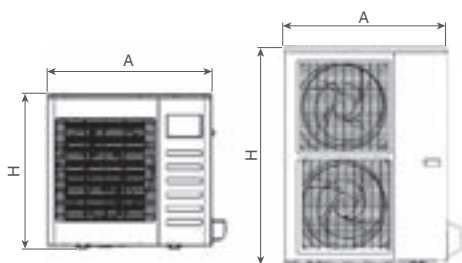
- The on/off functions, heating/cooling mode, second set-point activation (Eco mode), night-time mode activation, domestic hot water storage heating activation, and domestic hot water only activation can be controlled remotely via free contacts. The unit may be activated with an external chrono-thermostat or by the chiller/boiler contacts of the electronic controls of fan coils Bi2 and Bi2+.
- Sherpa can activate an auxiliary external heat source (e.g. boiler) to replace the heat pump unit depending on the outside air temperature. To enable this function, the outside air temperature probe kit must be installed.

Limiti di funzionamento
Operating limits

I diagrammi definiscono i limiti di temperatura dell'acqua (LWT) e dell'aria esterna (ODT) entro i quali la pompa di calore può funzionare nelle due modalità raffreddamento e riscaldamento/produzione acqua sanitaria e raffreddamento.

The diagrams define the water (LWT) and outside air (ODT) temperature limits within which the heat pump can run in its two modes, cooling and heating/domestic water production and cooling.

Le resistenze elettriche di supporto possono essere abilitate durante le funzioni di riscaldamento o produzione acqua calda sanitaria anche al di fuori del campo di funzionamento della pompa di calore.

Electric heaters can be activated also outside heat pump operating envelope in both heating or sanitary hot water modes.

Dimensioni e pesi
Dimensions and weights

Unità interna	Internal unit	Sherpa 7	Sherpa 11	Sherpa 13	Sherpa 13T	Sherpa 16	Sherpa 16 T
A		500					
B		280					
C		296					
H		810					
Peso Kg	Weight Kg	36		38			

Unità esterna	External unit	Sherpa 7	Sherpa 11	Sherpa 13	Sherpa 13T	Sherpa 16	Sherpa 16 T
A		847	990	938			
B		330	350	392			
H		700	950	1369			
Peso Kg	Weight Kg	58	82	99	102	99	107

Caratteristiche tecniche nominali
Rated technical data

			Sherpa 7	Sherpa 11	Sherpa 13
Unità interna standard	Standard internal unit	cod.	599501A	599501A	599503A
Unità interna con valvola 3 vie	Internal unit with 3 way valve integrated	cod.	599505A	599505A	599500A
Unità esterna	External unit	cod.	OS-CEBSH24EI	OS-CEBCH36EI	OS-CEINH48EI
Capacità termica riscaldamento **(a)**	Heating Capacity **(a)**	kW	6,5	10,5	12,5
COP	COP	W/W	4,12	4,14	4,12
Capacità termica riscaldamento **(b)**	Heating Capacity **(b)**	kW	4,3	7,2	8
COP	COP	W/W	2,6	2,65	2,7
Capacità termica riscaldamento **(c)**	Heating Capacity **(c)**	kW	6,5	9,9	12,5
COP	COP	W/W	3,4	3,14	3,21
Capacità termica riscaldamento **(d)**	Heating Capacity **(d)**	kW	3,8	6,2	7,2
COP	COP	W/W	2,3	2	2,1
Capacità termica raffreddamento **(e)**	Cooling Capacity **(e)**	kW	7,9	11,8	12,3
COP	EER	W/W	4,5	4,4	4
Capacità termica raffreddamento **(f)**	Cooling Capacity **(f)**	kW	5,6	8,1	10,4
EER	EER	W/W	3,1	3,08	3
Rumorosità unità interna	**Indoor sound level**				
Pressione sonora	Sound pressure level	dB(A)	30	30	30
Potenza sonora	Sound power level	dB(A)	41	41	41
Rumorosità unità esterna	**Outdoor sound level**				
Pressione sonora	Sound pressure level	dB(A)	51/52	53/55	57/57
Potenza sonora	Sound power level	dB(A)	64/65	66/68	70/70
Evaporatore tipo	**Evaporator type**		Piastre saldobrasate	Piastre saldobrasate	Piastre saldobrasate
			Brazed plate heat exchanger	Brazed plate heat exchanger	Brazed plate heat exchanger
Diametro connessione ingresso refrigerante	Suction line diameter refrigerant valve		3/8"		3/8"
Diametro connessione uscita refrigerante	Liquid line diameter refrigerant valve		5/8"	3/8"	5/8"
Pompa di circolazione	**Water pump**			5/8"	
Portata nominale in riscaldamento **(a)**	Water flow in heating **(a)**	l/s	0,31	0,5	0,6
Prevalenza utile residua	Total available pressure drop	kPa	67	53	45
Capacità vaso di espansione	**Expansion vessel volume**	l	8	8	8
Alimentazione elettrica unità interna	**Electrical supply - internal** unit	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Corrente massima assorbita **(g)**	Max current input **(g)**	A	14,1	14,1	27,2
Potenza massima assorbita **(g)**	Max power input **(g)**	kW	3,22	3,22	6,22
Alimentazione elettrica unità esterna	**Electrical supply - external unit**	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Corrente massima assorbita	Max current input	A	13,5	22	28
Connessioni idrauliche	**Water fittings**		1"	1"	1"
Resistenze elettriche addizionali	**Additional heating elements**	kW	1,5+1,5	1,5+1,5	3+3

			Sherpa 13T	Sherpa 16	Sherpa 16T
Unità interna standard	Standard internal unit	cod.	599503A	599503A	599503A
Unità interna con valvola 3 vie	Internal unit with 3 way valve integrated	cod.	599500A	599500A	599500A
Unità esterna	External unit	cod.	OS-CETNH48EI	OS-CEINH60EI	OS-CETNH60EI
Capacità termica riscaldamento **(a)**	Heating Capacity **(a)**	kW	12,5	14	16
COP	COP	W/W	4,12	4,11	4,11
Capacità termica riscaldamento **(b)**	Heating Capacity **(b)**	kW	8	8,5	9,2
COP	COP	W/W	2,7	2,4	2,5
Capacità termica riscaldamento **(c)**	Heating Capacity **(c)**	kW	12,5	13,3	14
COP	COP	W/W	3,21	3,1	3,1
Capacità termica riscaldamento **(d)**	Heating Capacity **(d)**	kW	7,2	8,5	9
COP	COP	W/W	2,1	2,1	2,1
Capacità termica raffreddamento **(e)**	Cooling Capacity **(e)**	kW	12,5	13,5	15
COP	EER	W/W	4,1	3,8	4
Capacità termica raffreddamento **(f)**	Cooling Capacity **(f)**	kW	10,4	11,3	12,8
EER	EER	W/W	3	2,7	2,8
Rumorosità unità interna	**Indoor sound level**				
Pressione sonora	Sound pressure level	dB(A)	30	30	30
Potenza sonora	Sound power level	dB(A)	41	41	41
Rumorosità unità esterna	**Outdoor sound level**				
Pressione sonora	Sound pressure level	dB(A)	57/57	57/57	57/59
Potenza sonora	Sound power level	dB(A)	70/70	70/70	70/72
Evaporatore tipo	**Evaporator type**		Piastre saldobrasate	Piastre saldobrasate	Piastre saldobrasate
			Brazed plate heat exchanger	Brazed plate heat exchanger	Brazed plate heat exchanger
Diametro connessione ingresso refrigerante	Suction line diameter refrigerant valve		3/8"	3/8"	3/8"
Diametro connessione uscita refrigerante	Liquid line diameter refrigerant valve		5/8"	5/8"	5/8"
Pompa di circolazione	**Water pump**				
Portata nominale in riscaldamento **(a)**	Water flow in heating **(a)**	l/s	0,6	0,67	0,74
Prevalenza utile residua	Total available pressure drop	kPa	45	37	29
Capacità vaso di espansione	**Expansion vessel volume**	l	8	8	8
Alimentazione elettrica unità interna	**Electrical supply - internal** unit	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Corrente massima assorbita **(g)**	Max current input **(g)**	A	27,2	27,2	27,2
Potenza massima assorbita **(g)**	Max power input **(g)**	kW	6,22	6,22	6,22
Alimentazione elettrica unità esterna	**Electrical supply - external unit**	V/ph/Hz	400/3/50	230/1/50	400/3/50
Corrente massima assorbita	Max current input	A	8,15	28	11,5
Connessioni idrauliche	**Water fittings**		1"	1"	1"
Resistenze elettriche addizionali	**Additional heating elements**	kW	3+3	3+3	3+3

Note

(a) Temperatura acqua uscita 35°C / Temperatura aria esterna 7°C
(b) Temperatura acqua uscita 35°C / Temperatura aria esterna –7°C
(c) Temperatura acqua uscita 45°C / Temperatura aria esterna 7°C
(d) Temperatura acqua uscita 45°C / Temperatura aria esterna –7°C
(e) Temperatura acqua uscita 18°C / Temperatura aria esterna 35°C
(f) Temperatura acqua uscita 7°C / Temperatura aria esterna 35°C
(g) Con resistenze inserite

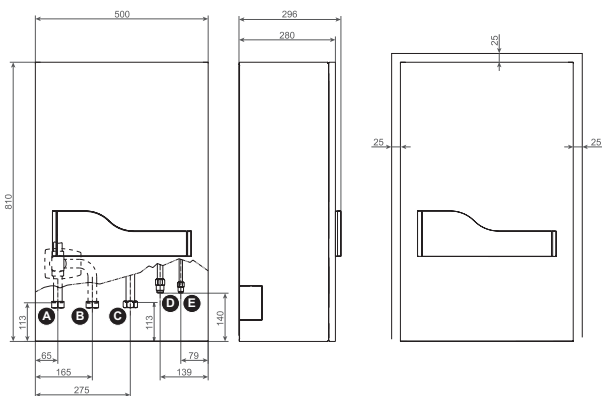
Note

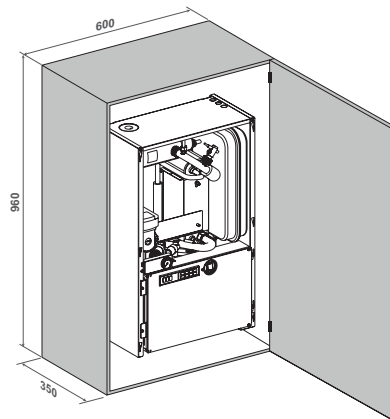
(a) T. water out 35°C/ T. air out 7°C
(b) T. water out 35°C/ T. air out –7°C
(c) T. water out 45°C/ T. air out 7°C
(d) T. water out 45°C/ T. air out –7°C
(e) T. water out 18°C/ T. air out 35°C
(f) T. water out 7°C/ T. air out 35°C
(g) Version with integrated heting elements

Posizionamento dell'unità interna

Positioning the internal unit

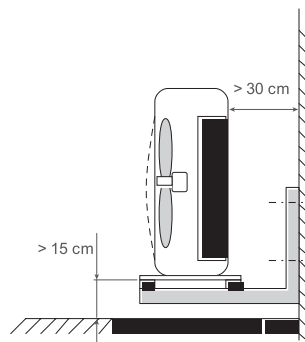
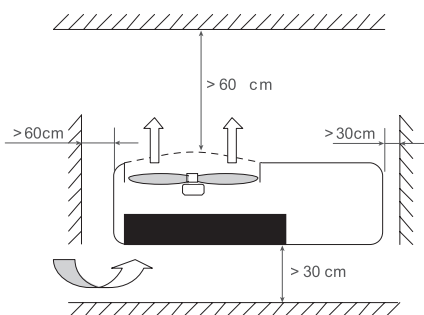
Un'estetica piacevole consente l'installazione dell'unità interna a vista oppure, grazie alle dimensioni ridotte all'interno di un pensile da cucina di misure standard all'interno dell'abitazione.
Prevedere uno spazio libero, laterale e superiore di minimo 25 mm, sufficiente a consentire la rimozione delle coperture per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, uno scarico di acqua nelle vicinanze, un'alimentazione elettrica conforme, un'alimentazione di acqua per il riempimento del circuito idraulico, cavo di comunicazione e tubazioni frigorifere tra unità interna ed unità esterna.
Quando installata a muro, fissare l'unità ad altezza uomo.
Per gli spazi di installazione e la posizione dei tubi far riferimento alla sottostante figura ed utilizzare la dima di posizionamento fornita con l'unità.

A) Uscita acqua impianto di riscaldamento/raffreddamento 1" F
B) Uscita serbatoio acqua calda sanitaria 1"F
C) Ingresso acqua 1"F
D) Linea refrigerante 5/8"
E) Linea refrigerante 3/8"

The internal unit's attractive appearance enables it to be installed indoors in a visible position or, due to its compact size, inside a standard-sized kitchen cupboard.
Leave enough space, at least 25 mm at the sides and above, to remove the covers so that routine and special maintenance can be carried out, a nearby water drainage point, a compliant power supply, a water supply to fill the hydraulic circuit, communication cable, and refrigerant pipes between the internal unit and the external unit.
When wall-mounted, fasten the unit at head height.
For the installation and position of piping, see the figure below and use the template provided with the unit.

A) Heating/ cooling system water outlet 1"F
B) Domestic hot water tank outlet 1"F
C) Water inlet 1"F
D) Refrigerant line 5/8"
E) Refrigerant line 3/8"

Posizionamento dell'unità esterna

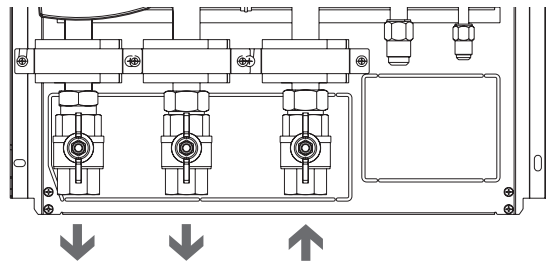
Positioning the external unit

Installare l'unità esterna su una base solida in grado di sopportarne il peso; l'unità se installata in modo incompleto o su una base non adeguata, potrebbe provocare, qualora dovesse distaccarsi dalla sua base, danni alle persone o alle cose.
È molto importante che il luogo in cui eseguire l'installazione venga scelto con la massima cura al fine di garantire adeguata protezione dell'apparecchio da eventuali urti e possibili conseguenti danni.
Scegliere un luogo adeguatamente ventilato, in cui durante la stagione estiva la temperatura esterna non superi i 46°C.
Lasciare, attorno all'apparecchio, uno spazio libero sufficiente, tale da evitare il ricircolo e da facilitare le operazioni di manutenzione.
Prevedere, sotto all'apparecchio, uno strato di ghiaia per il drenaggio dell'acqua di sbrinamento.
Lasciare spazio al di sotto dell'unità per impedire il congelamento dell'acqua di sbrinamento; in situazioni normali, assicurare un'altezza della base di almeno 5 cm, per l'uso in regioni con inverni freddi, assicurare un'altezza di almeno 15 cm dai piedi in entrambi i lati dell'unità. In caso di installazione in località a forte innevamento, montare il supporto dell'apparecchio ad un'altezza superiore al livello massimo della neve.
Installare l'unità in modo che non venga attraversata dal vento.

Install the external unit on a solid base that is able to support its weight; if installed incompletely or onto an inappropriate base, the external unit could cause damage to persons or property if it should detach from the base.
It is very important that the installation site be chosen with the utmost care in order to ensure adequate appliance protection against impact and possible consequent damage.
Choose a place that is adequately ventilated and in which the outdoor temperature in summer does not exceed 46°C.
Leave sufficient free space around the appliance in order to avoid recirculation and to facilitate maintenance.
Prepare a layer of gravel underneath the appliance for drainage of the defrost water.
Leave space underneath the unit to prevent the defrost water from freezing. In normal situations, ensure the base is at least 5 cm off the ground; for use in regions with very cold winters, ensure a space of at least 15 cm on both sides of the unit.
When installed in a location with high snow fall, mount the support of the appliance at a height that is above the maximum level of snow.
Install the unit so that wind is not blowing across it.

Collegamenti idraulici
Plumbing connections

Gli attacchi idraulici sono posizionati nella parte inferiore dell'unità .
I collegamenti idraulici vanno completati installando:
- valvole di sfiato aria nei punti più alti delle tubazioni;
- giunti elastici flessibili
- valvole di intercettazione
- filtro acqua a setaccio con maglie di 0.4 mm
- isolare termicamente tutti i componenti e le tubazioni idrauliche

Il diametro nominale minimo delle tubazioni idrauliche di collegamento deve essere di 1" F .
Per consentire le operazioni di manutenzione o riparazione è indispensabile che ogni allacciamento idraulico sia dotato delle relative valvole di chiusura manuali.

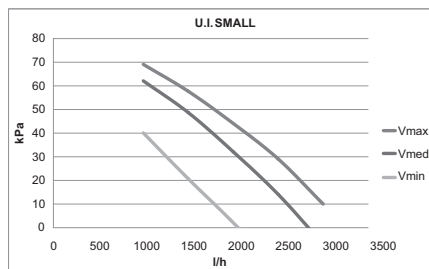
La tabella sottostante mostra le caratteristiche che deve avere l'impianto idraulico.

The hydraulic connections are located at the bottom of the unit.
The hydraulic connections should be completed by installing:
- air relief valves at the highest points of the pipes;
- flexible elastic joints
- on/off valves
- sieve water filter with 0.4 mm mesh
- thermally insulate all hydraulic components and piping

The minimum nominal diameter of the hydraulic connecting pipes must be 1"F.
To allow the maintenance and repair operations it is indispensable that each hydraulic connection is fitted with respective manual closing valves.

The table below shows the characteristics the hydraulic system must have.

			Unità Unit	OS-CEBSH24EI	OS-CEBCH36EI	OS-CEINH48EI	OS-CETNH48EI	OS-CEINH60EI	OS-CETNH60EI
				U.I.SHERPA SMALL		U.I.SHERPA BIG			
Portata acqua nominale *	Nominal water flow*		l/h	1120	1870	2230	2230	2480	2840
Contenuto acqua impianto	System water content	Min	l	23	38	45	45	51	58
Valvola di sicurezza	Pressure reliet		kPa	300					
Vaso d'espansione	Expansion vessel		l	8					
Connessioni idrauliche	Hydraulic connecting pipes			1"F					
* temperatura acqua ingresso 30°C, temperatura uscita 35°C				* entering water temperature 30°C, leaving temperature 35°C					

I grafici sottostanti definiscono la prevalenza disponibile alle connessioni idrauliche dell'unità interna.
Ogni diagramma mostra tre curve, una per ogni velocità della pompa di circolazione.

The graphs below show the head available to the hydraulic connections of the internal unit.
Each diagram shows three curves, one for each circulation pump speed.

Se dovessero essere necessarie prevalenze superiori a causa di perdite di carico dell'impianto elevate si dovrà aggiungere un vaso inerziale oppure un separatore idraulico ed una pompa esterna di rinvio. L'impianto deve avere un contenuto di acqua minimo richiesto per garantire il buon funzionamento del sistema; se insufficiente aggiungere un vaso di accumulo tale da raggiungere il contenuto richiesto.
Le tubazioni di distribuzione dell'acqua dovranno essere adeguatamente isolate con polietilene espanso o materiali similari. Anche le valvole di intercettazione, le curve ed i raccordi vari dovranno essere adeguatamente isolati. Per evitare sacche di aria all'interno del circuito, inserire i dispositivi di sfiato automatici o manuali in tutti i punti (tubazioni più alte, sifoni ecc) dove l'aria si può accumulare.

If greater heads are required due to high pressure losses in the system, an inertial vessel or a hydraulic separator and an external idle pump must be added. The system must have a minimum water content required to ensure good system operation. If it is insufficient, add a storage vessel in order to reach the required content.
The water distribution pipes must be suitably insulated with expanded polyethylene or similar materials. The on/off valves, bends and unions must also be suitably insulated. To prevent air locks inside the circuit, insert automatic or manual breather devices at all the points (high pipes, traps etc.) where air may accumulate.

Circuiti idraulici

Hydraulic circuits

Esempio di circuito idraulico per riscaldamento, raffreddamento a ventilconvettori, produzione ACS, solare termico

Valvola di non ritorno	Sonda temperatura acqua
Miscelatrice termostatica	Filtro defangatore
Sfiato aria automatico	Valvola di intercettazione
Vaso d'espansione	Sonda temperatura aria

Example of hydraulic circuit for heating, fan coil cooling, DHW production, thermal solar

Check valve	Water temperature probe
Thermostatic mixer	Shutoff valve
Automatic air vent	Diverter valve
Expansion vessel	Air temperature probe

Schema indicativo da non ritenersi esecutivo
Indicative diagram for illustrative purposes only

Esempio di circuito idraulico per riscaldamento, raffreddamento misto a pannelli radianti e ventilconvettori, deumidificazione, produzione ACS, solare termico

Valvola di non ritorno	Sonda temperatura acqua
Miscelatrice termostatica	Filtro defangatore
Sfiato aria automatico	Valvola di intercettazione
Vaso d'espansione	Sonda temperatura aria

Example of hydraulic circuit for heating, mixed radiant panel and fan coil cooling, dehumidification, DHW production, thermal solar

Check valve	Water temperature probe
Thermostatic mixer	Shutoff valve
Automatic air vent	Diverter valve
Expansion vessel	Air temperature probe

Schema indicativo da non ritenersi esecutivo
Indicative diagram for illustrative purposes only

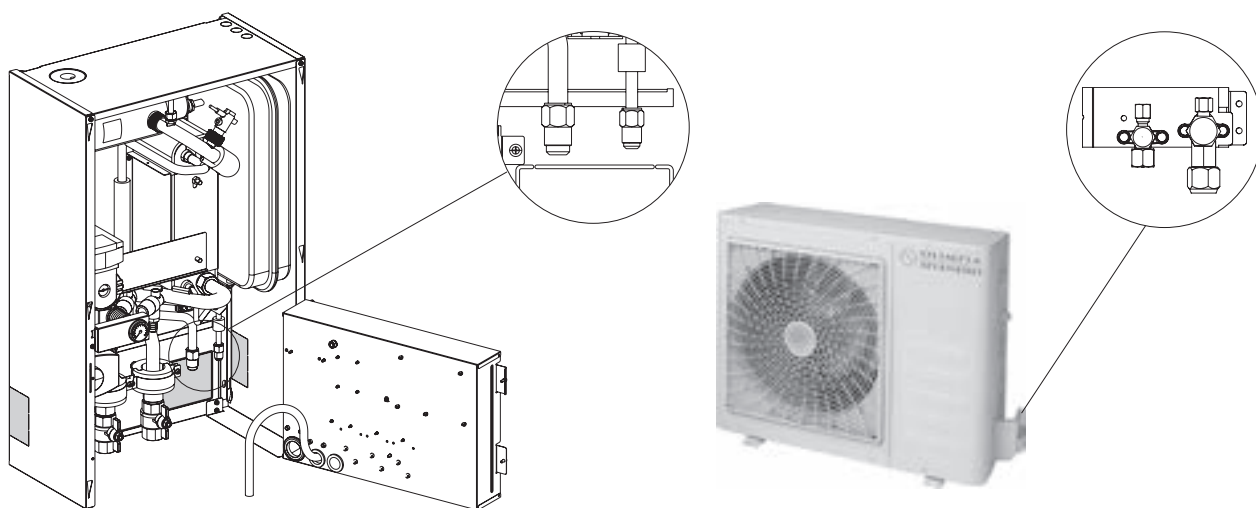
Collegamenti frigoriferi
Refrigerant piping connections

Utilizzare esclusivamente tubi con diametri che rispecchiano le dimensioni richieste (tubo linea gas 5/8", tubo linea liquido 3/8"). La lunghezza massima delle linee di collegamento all'unità interna deve essere in accordo alla sottostante tabella, rabboccando la carica di R410A come previsto. Non installare le unità oltre il massimo dislivello consentito tra l'unità interna e quella esterna. Completare il circuito frigorifero collegando l'unità interna con l'unità esterna tramite delle tubazioni in rame isolate. Usare esclusivamente tubazioni in rame isolate specifiche per refrigerazione che vengono fornite pulite e sigillate alle estremità.

Use solely pipes with diameters that comply with the required dimensions (5/8" gas pipe, 3/8" liquid pipe). The maximum length of the connecting lines to the internal unit must comply with table 1, topping up the charge of R410A as envisaged. Do not install the units beyond the maximum height difference permitted between the internal unit and the external unit. Complete the refrigerant circuit by connecting the internal unit to the external unit using insulated copper pipes. Use solely insulated copper pipes specific for cooling purposes, supplied clean and sealed at the ends.

		OS-CEBSH24EI	OS-CEBCH36EI	OS-CEINH48EI	OS-CETNH48EI	OS-CEINH60EI	OS-CETNH60EI
Massima lunghezza dei tubi di collegamento (m)	Maximum length of connecting pipes (m)	25	30	50	50	50	50
Limite differenza di elevazione tra le due unità se l'unità esterna è posizionata più in alto (m)	Limit of elevation difference between the two units if the external unit is positioned higher (m)	12	20	25	30	25	30
Limite differenza di elevazione tra le due unità se l'unità esterna è posizionata più in basso (m)	Limit of elevation difference between the two units if the external unit is positioned lower (m)	9	12	20	20	20	20
Carica di refrigerante aggiuntiva per ogni metro oltre i 5 metri di tubazione (g/m)	Additional charge of refrigerant per metre over 5 metres piping (g/m)	60					

Le immagini rappresentano i punti di connessione delle tubazioni frigorifere dell'unità interna e dell'unità esterna.

The images illustrate the refrigerant pipe connection points of the internal and external units.

Schemi di collegamento elettrico
Wiring diagrams

Lo schema di collegamento qui rappresentato è da utilizzare con le unità esterne monofase.

The wiring diagram shown here is to be used with single-phase external units.

T1 sensore di temperatura ingresso acqua
T2 sensore di temperatura uscita acqua
T3 sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria
T4 sensore di temperatura aria esterna
N/13 attivazione contattore per alimentazione resistenza elettrica nel serbatoio di acqua sanitaria durante i cicli antilegionella (220-240V 50Hz 100W max)
14/15 attivazione sorgente di calore esterna es.:boiler a gas (contatto 8A (3A) 250Vac)
16/17 contatto allarme (contatto 8A (3A) 250Vac)
5/L richiesta acqua calda sanitaria (quando la temperatura del serbatoio acqua calda sanitaria viene definita da un controllo esterno dedicato; un contatto in chiusura posto tra questi morsetti attiva la richiesta di acqua calda sanitaria).

T1 water inlet temperature sensor
T2 water outlet temperature sensor
T3 domestic water tank temperature sensor
T4 outside air temperature sensor
N/13 contactor activation for electrical heater element power supply in domestic water tank during anti-legionella cycles (220-240V 50Hz 100W max)
14/15 activation of external heat source e.g.: gas boiler (contact 8A (3A) 250Vac)
16/17 alarm contact (contact 8A (3A) 250Vac)
5/L domestic hot water request (when the domestic hot water tank temperature is set from a dedicated external controller; a closed contact between these terminals activates the domestic hot water request).

Lo schema di collegamento qui rappresentato è da utilizzare con le unità esterne trifase

T1 sensore di temperatura ingresso acqua
T2 sensore di temperatura uscita acqua
T3 sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria
T4 sensore di temperatura aria esterna
N/13 attivazione contattore per alimentazione resistenza elettrica nel serbatoio di acqua sanitaria durante i cicli antilegionella (220-240V 50Hz 100W max)
14/15 attivazione sorgente di calore esterna es.:boiler a gas (contatto 8A (3A) 250Vac)
16/17 contatto allarme (contatto 8A (3A) 250Vac)
5/L richiesta acqua calda sanitaria (quando la temperatura del serbatoio acqua calda sanitaria viene definita da un controllo esterno dedicato; un contatto in chiusura posto tra questi morsetti attiva la richiesta di acqua calda sanitaria).

The wiring diagram shown here is to be used with three-phase external units.

T1 water inlet temperature sensor
T2 water outlet temperature sensor
T3 domestic water tank temperature sensor
T4 outside air temperature sensor
N/13 contactor activation for electrical heater element power supply in domestic water tank during anti-legionella cycles (220-240V 50Hz 100W max)
14/15 activation of external heat source e.g.: gas boiler (contact 8A (3A) 250Vac)
16/17 alarm contact (contact 8A (3A) 250Vac)
5/L domestic hot water request (when the domestic hot water tank temperature is set from a dedicated external controller; a closed contact between these terminals activates the domestic hot water request).

Assorbimenti massimi

Maximum consumption

La tabella seguente riassume gli assorbimenti massimi delle unità e le protezioni da prevedere sulla linea dell'unità esterna.

La linea di alimentazione dell'unità esterna deve essere sezionabile dalla rete elettrica mediante un interruttore magnetotermico adeguato all'assorbimento della macchina con relè differenziale con taratura massima pari a quanto prescritto dalle normative elettriche nazionali (riferirsi alla tabella sottostante).
La linea dell'unità interna è già protetta da un magnetotermico sull'alimentazione delle resistenze elettriche e da un fusibile, si consiglia di installare sulla linea di alimentazione un relè differenziale.

The following table summarises the maximum consumption of the units and the safety devices to be implemented on the external unit line.

The power line of the external unit must be capable of being sectioned from the mains using a thermomagnetic circuit breaker suitable for the machine input with differential relay, with maximum calibration equal to that stated in national electrical regulations (see table below).
The internal unit line is already protected by a thermomagnetic circuit breaker on the electrical heater elements power supply and by a fuse; installation of a differential relay on the power line is recommended.

Unità esterna	**External unit**		**OS-CEBSH24EI**	**OS-CEBCH36EI**	**OS-CEINH48EI**	**OS-CETNH48EI**	**OS-CEINH60EI**	**OS-CETNH60EI**
Alimentazione elettrica	Electric power supply	V/ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3+N/50	220-240/1/50	380-415/3+N/50
Potenza massima assorbita unità esterna	External unit maximum absorbed power	kW	3,0	4,8	6,0	5,5	6,0	7,5
Corrente massima unità esterna	External unit maximum current	A	13,5	22	28	8,15	28	11,5
Fusibile o magnetotermico	Fuse or thermomagnetic circuit breaker	MFA A	25	40	40	25	40	25
Unità interna	**Internal unit**		**U.I.SHERPA SMALL**		**U.I.SHERPA BIG**			
Alimentazione elettrica	Electric power supply	V/ph/Hz	220-240/1/50		220-240/1/50			
Potenza massima assorbita (con resistenze elettriche attivate)	Maximum absorbed power (with electrical heater elements activated)	kW	3,22		6,22			
Corrente massima assorbita (con resistenze elettriche attivate	Maximum absorbed current (with electrical heater elements activated)	A	14,1		27,2			

Cavi di collegamento

Connecting cables

La tabella seguente riassume i cavi da utilizzare.

Cavo comunicazione ODU/IDU 2 x 0,5 mm² schermato
Cavo sonda ACS e aria esterna H03RN-F 2 G0,5 / H03VV-F 2 G0,5

The following table summarises the cables to be used.

ODU/IDU communication cable 2 x 0,5 mm² shielded
DHW and outside air probe cable H03RN-F 2 G 0,5 / H03VV-F 2 G 0,5

Unità interna	**Internal unit**	**U.I.SHERPA SMALL**			**U.I.SHERPA BIG**		
Cavo alimentazione	Power cable	H05VV 3 x 2,5 mm²			H05VV-F 3 x 4 mm2		
Unità esterna	**External unit**	**OS-CEBSH24EI**	**OS-CEBCH36EI**	**OS-CEINH48EI**	**OS-CETNH48EI**	**OS-CEINH60EI**	**OS-CETNH60EI**
Cavo alimentazione	Power cable	H07RN-F 3 G2,5	H07RN-F 3 G4	H07RN-F 3 G4	H07RN-F 5 G2,5	H07RN-F 3 G4	H07RN-F 5 G2,5

Accessori
Accessories

BOLLITORI PER ACQUA CALDA SANITARIA (01193 --> 01198)

01193 - con serpentino singolo: ***200 lt***
01194 - con serpentino singolo: ***300 lt***
01195 - con serpentino singolo: ***500 lt***
01196 - con serpentino doppio: ***200 lt***
01197 - con serpentino doppio: ***300 lt***
01198 - con serpentino doppio: ***500 lt***

La gamma comprende 2 tipologie di bollitori per acqua calda sanitaria che garantiscono prestazioni elevate di scambio termico grazie ai pregiati materiali costitutivi, alla dimensione degli scambiatori e all'isolamento termico:

- Bollitori con serpentino singolo per il collegamento con la pompa di calore
- Bollitori con serpentino doppio che permettono di collegare SHERPA ed i pannelli solari termici.

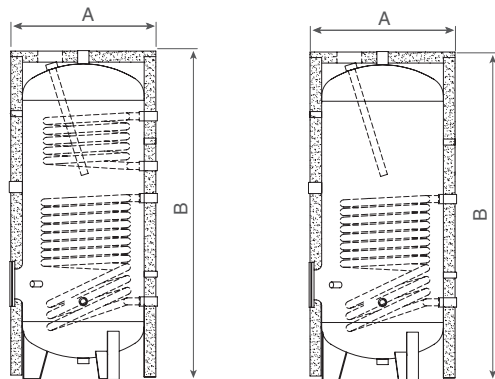
La gamma è stata studiata per soddisfare tutte le esigenze con la massima flessibilità impiantistica. Si dispone infatti di una gamma di bollitori che va dai 200 L ai 500 L a seconda delle esigenze. Su ciascun modello è possibile aggiungere una resistenza elettrica ad immersione, che viene fornita come KIT completa di flangia estraibile.

- elevato scambio termico
- rivestimento poliuretano rigido
- versione doppia serpentina

Su ciascun modello è possibile aggiungere una resistenza elettrica ad immersione.

RESISTENZA - FLANGIA (B0617 - B0618)

B0617 - Kit flangia per resistenza
B0618 - Resistenza per bollitore 2,5 kW

Resistenza elettrica ad immersione, che viene fornita come KIT completa di flangia estraibile.

SANITARY WATER BOILERS (01193 --> 01198)

01193 - Single coil DHW heaters: ***200 lt***
01194 - Single coil DHW heaters: ***300 lt***
01195 - Single coil DHW heaters: ***500 lt***
01196 - Double coil DHW heaters: ***200 lt***
01197 - Double coil DHW heaters: ***300 lt***
01198 - Double coil DHW heaters: ***500 lt***

The range includes 2 types of domestic hot water heaters that guarantee high heat exchange efficiency thanks to premium materials, the size of the exchangers and thermal insulation:

- Single coil heaters for connecting to the heat pump.
- Dual coil heaters that enable SHERPA to be connected to thermal solar panels.

The range has been designed to meet all requirements with maximum installation flexibility. The heaters range from 200 L to 500 L according to requirements. An immersion electrical heater element can be added to each model, supplied as a KIT complete with removable flange.

- High heat exchange
- Rigid polyurethane insulation
- Double coil version

Each model can be integrated with an electrical immersion resistance.

RESISTANCE - FLANGE (B0617 - B0618)

B0617 - Flange kit for element
B0618 - Element for heater 2.5 kW

Electrical immersion resistance, supplied as a complete KIT with removable flange.

Caratteristiche	Features		Scambiatore singolo / Single exchanger			Doppio scambiatore / Double exchanger		
			01193	01194	01195	01196	01197	01198
Volume acqua	Water volume	lt	200	300	500	200	300	500
Max. temperatura acqua	Max. water temperature	°C	85					
Altezza (tot. con isolamento)	Height (tot with insulation)	mm (B)	1215	1615	1690	1215	1615	1690
Diametro (tot. con isolamento)	Diameter (tot with insulation)	mm (A)	600		750	600		750
Misura scambiatore	Exchanger measures	m^2	1,5	1,8	2,2	1,5/0,5	1,8/1,1	2,2/1,3
Riscaldatore elettrico (*)	Electric heater (*)	kW	2,5					
Materiale all'interno del serbatoio	Material inside tank	acciaio smaltato (**) | enamled steel (**)						
Materiale involucro esterno	Material outside casing	Rivestimento in poliuretanoduro 50 mm | Hard polyurethane shells 50 mm						
Colore	Colour	blu | blue						
Peso	Weight	kg	85	110	150	90	125	165

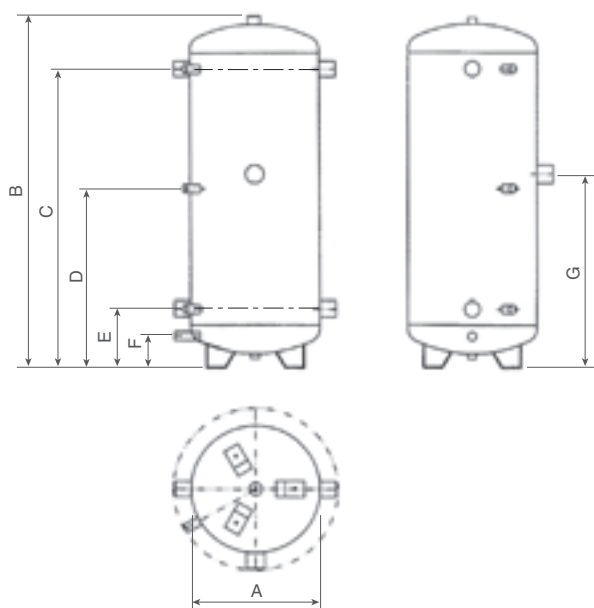
(*) opzionale, da ordinare come kit separato completo di flangia
(**) secondo DIN 4753-3, UNI 10025

(*) Optional to be ordered as a separate kit completed by the flange
(**) according to DIN 4753-3, UNI 10025

PUFFER SERBATOIO INERZIALE
(01199 --> 01201)
01199 - con serpentino singolo: ***50 lt***
01200 - con serpentino singolo: ***100 lt***
01201 - con serpentino singolo: ***200 lt***

- Garantiscono inerzia all'impinato e permettono di ridurre al minimo le variazioni di frequenza del compressore inverter
- Contenuto minimo consigliato di acqua nell'impianto: 3,5 litri per ogni kW di potenza installata
- Serbatoi realizzati in acciaio al carbonio rivestiti in poliuretano rigido con spessore 50 mm e finitura in sky di colore blu.
- Massima temperatura dell'acqua 85°C.

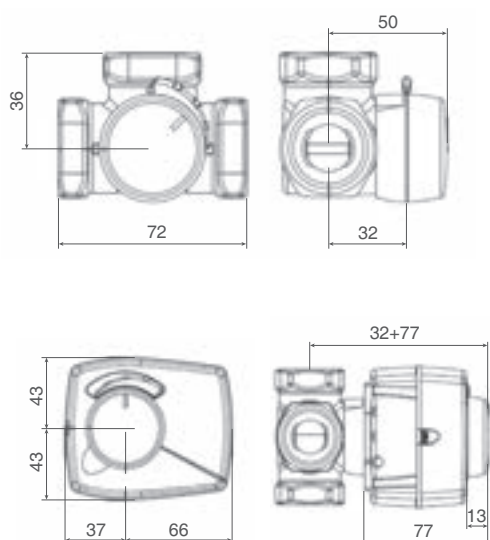
PUFFER INERTIAL STORAGE TANK
(01199 --> 01201)
01199 - Single coil DHW heaters: ***50 lt***
01200 - Single coil DHW heaters: ***100 lt***
01201 - Single coil DHW heaters: ***200 lt***

- Designed to guarantee inertia of the system and reduce frequency variations of the inverter compressor to the minimum
- Minimum water content recommended: 3.5 litres per kW of installed power
- Carbon steel tanks insulated with rigid polyurethane (50 mm thickness) and blue Pvc finish.
- Maximum water temperature 85°C.

Codice	Code		0199	01200	01201
A		mm	300	400	450
B		mm	933	1095	1395
C		mm	785	935	1200
D		mm	485	560	705
E		mm	180	185	215
F		mm	100	100	105
G		mm	530	605	750
Peso	Weight	kg	25	34	45
Volume acqua	Water Volume	lt	50	100	200

KIT VALVOLA 3 VIE PER ACQUA CALDA SANITARIA (B0622)

- Dimensioni compatte
- Controllo a due punti

KIT WITH 3-WAY VALVE FOR HOT SANITARY WATER (B0622)

- Compact size
- Two points control

Caratteristiche	Features		B0622
Tempo di rotazione	Rotation time	s	30"
Rotazione	Rotation	°	90
Kvs	Kvs 17		13
Alimentazione	Power supply	V/ph/Hz	230 ±10% /1/50
Assorbimento potenza	Power consumption	VA	5
Classe di protezione	Protection class		II
Collegamento valvola	Valve connection		1"
Segnale	Signal		a due punti two points
Peso	Weight	kg	0,4
Involucro, classe	Enclosure rating		IP41
Temperatura ambiente min/max	Ambient temperature min/max	°C	-5 / 55

KIT SONDA ARIA ESTERNA (B0623)
Sonda schermata per la misurazione della temperatura aria esterna. La sonda è necessaria per consentire l'attivazione delle funzioni correzione del set point acqua in funzione della temperatura esterna (compensazione climatica) e l'attivazione di un generatore di calore ausiliario.

OUTDOOR AIR PROBE KIT (B0623)
Shielded probe for measuring the temperature of outdoor air. The probe is needed to enable activation of the water setpoint correction function based on outdoor temperature (climate compensation) and the activation of an auxiliary heat generator

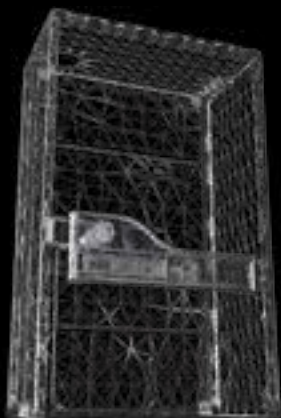
KIT SENSORE BOLLITORE ACS (B0624)
Sonda per la misura ed il controllo diretto della temperatura dell'acqua nel serbatoio di accumulo di acqua sanitaria.
La sonda è necessaria per l'attivazione dei cicli antilegionella nel serbatoio di acqua sanitaria.

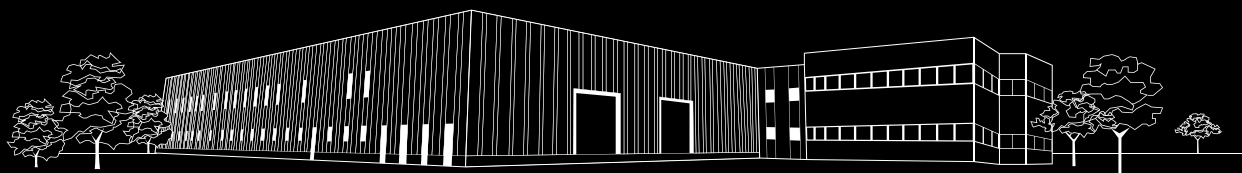
DHW BOILER SENSOR KIT (B0624)
Probe for measurement and direct control of water temperature in the sanitary water accumulation tank. The probe is needed to activate the anti-legionella cycles in the auxiliary hot sanitary water tank.

Testo di capitolato
Tender specification

Descrizione
Fornitura ed installazione di una pompa di calore aria-acqua split reversibile.
Modulo idronico per installazione interna, con scambiatore refrigerante / acqua a piastre saldobrasate in lamiera di acciaio AISI 316, circolatore a rotore bagnato, vaso di espansione da otto litri, resistenze di integrazione post-riscaldamento a due stadi.
Valvola a tre vie di deviazione acqua sanitaria integrata, valvole a sfera sui collegamenti idraulici (solo versione 3W), connessioni idrauliche da 1".
Flussostato, manometro lato acqua, valvola di sicurezza, termostati di sicurezza.
Pannello di controllo elettronico ed interfaccia utente con grandi opportunità di interazione e di gestione di altri componenti del sistema.
Copertura in lamiera d'acciaio zincato e verniciato in forno con polveri epossidiche.
Unità di condensazione per installazione esterna con compressore inverter, refrigerante R-410A, batteria di scambio termico ad alta efficienza-alettato in tubi di rame ed alette in alluminio, grandi ventilatori elicoidali e rivestimento in acciaio zincato verniciato.

Description
Supply and installation of a reversible split air-water heat pump.
Hydronic module for indoor installation, with refrigerant / water heat exchanger with brazed plates in AISI 316 sheet steel, wet rotor circulator, 8-litre expansion vessel, post-heating two-stage electrical heater elements.
Integrated 3-way domestic water diversion valve, ball valves on hydraulic connections (3W version only), 1” hydraulic connections.
Flow switch, water side pressure gauge, safety valve, safety thermostats.
Electronic control panel and user interface with excellent interaction with and management of other system components.
Cover in epoxy powder coated galvanized sheet steel.
Condensing unit for outdoor installation with inverter-controlled compressor, R-410A refrigerant, high efficiency heat exchange battery in copper pipes with aluminium fins, large helical fans, and painted galvanized steel casing.

DTP0617

Manuale Tecnico
SHERPA
Pompa di calore aria-acqua

Air to water heat pump
Technical Manual

OLIMPIA SPLENDID GROUP

Via Industriale 1/3
25060 Cellatica (BS) - Italy

via Guido Rossa 1/3
42044 Gualtieri (RE) - Italy

info@olimpiasplendid.it
olimpiasplendid.com

OLIMPIA SPLENDID FRANCE S.A.R.L.
49 bis Avenue de l'Europe
Parc de la Malnoue
77436 Marnes la Vallée
Paris, France

OLIMPIA SPLENDID IBERICA S.L.
c/la Granja, 43 Pol. Industrial
28108 Alcobendas
Madrid, Spain

OLIMPIA SPLENDID
AIR CONDITIONING (SHANGHAI) CO., LTD.
Room 803, Block C, No. 685
Huaxu Rd (North Area of E-LINK WORLD),
Qingpu District, 201702
Shanghai, China